

ABSTRACTS

JP2001120460A

Problem to be solved: to provide a closetool with a decomposition device, which has superior stirring efficiency of sawdust and organic wasted matter and a user can stand up from the closetool easily.

Solution: a closetool is provided with a decomposition device and a seat 6. The decomposition device decomposes organic wasted matters, such as excrements and toilet paper put from an aperture 5, with microorganism. The seat 6 has a hole 6A responding to the aperture 5 and is equipped on the upper surface of the decomposition device. A rotary shaft 10 of a stirring portion A of the decomposition device is disposed perpendicular to a user's sitting direction. A front wall 3a of a decomposition tank 3 of the decomposition device is formed aslant so that the space to pull back a support 3b for standing up is secured in front of the front wall 3a.

JP11300324A (JP3160859)

Problem to be solved: to provide an organic wasted matter decomposition device in which the organic wasted matter can be effectively decomposed by stirring the organic wasted matter together with sawdust to stimulate the activation of microorganisms while being mixed.

Solution: A rotating shaft 10 is horizontally disposed in a treating tank 4 having an opening 5 into which organic waste is fed. This rotating shaft 10 including an annular outer part 12 and an inner part 15 can be driven and rotate. The annular outer part 12 and the inner part 15 are formed in such state that the organic wasted matter can be transferred in the axis line direction of the rotating shaft 10 together with the sawdust in the treating tank 4 to circulate them inside and outside.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-300324

(43) 公開日 平成11年(1999)11月2日

(51) Int.Cl. ⁸	識別記号	F I
B 0 9 B 3/00	Z A B	B 0 9 B 3/00 Z A B D
A 4 7 K 11/03		A 4 7 K 11/03
B 0 1 F 7/08		B 0 1 F 7/08 C
C 0 2 F 11/02	Z A B	C 0 2 F 11/02 Z A B

審査請求 有 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-115220

(22) 出願日 平成10年(1998)4月24日

(71) 出願人 398017758

正和電工株式会社

北海道旭川市永山12条3丁目2番24号

(72) 発明者 橋井 敏弘

北海道旭川市永山12条3丁目2番24号 正

和電工株式会社内

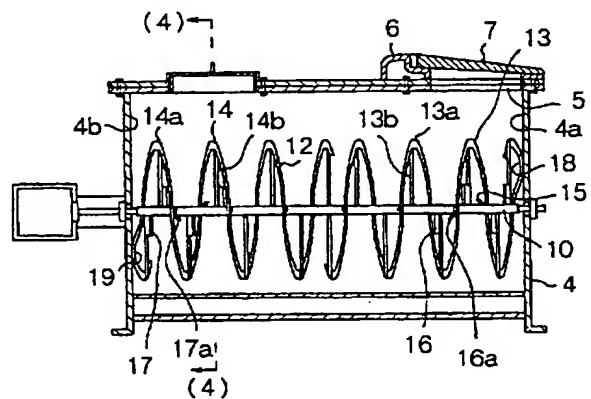
(74) 代理人 弁理士 早川 政名 (外2名)

(54) 【発明の名称】 廃棄有機物の分解処理装置

(57) 【要約】

【課題】 おが屑ともども廃棄有機物を攪拌・混合させながら巡回させて微生物の活性化を促すことで効率良く分解処理可能な廃棄有機物の分解処理装置を提供すること。

【解決手段】 有機廃棄物が入る開口部5を有する処理槽4内に回転軸10を水平状に架設して、この駆動回転可能な回転軸10に環状外側搬送部12とこれの内方の内側搬送部15を一体回転可能に備え、この環状外側搬送部12と内側搬送部15は、回転軸10の駆動回転にともない処理槽4内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向へ逆搬送させて内外へ巡回するように働く態様に形成してある。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 有機廃棄物が入る開口部を有する処理槽内に回転軸を水平状に架設して、この駆動回転可能な回転軸に環状外側搬送部とこれの内方の内側搬送部を一体回転可能に備え、この環状外側搬送部と内側搬送部は、回転軸の駆動回転にともない処理槽内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向へ逆搬送させて内外へ巡回するように動く態様に形成してあることを特徴とする廃棄有機物の分解処理装置。

【請求項2】 前記環状外側搬送部又は内側搬送部の回転軸線方向の端部に掻き落とし部を対面の処理槽内側面に沿い摺擦可能な態様に形成してあることを特徴とする請求項1記載の廃棄有機物の分解処理装置。

【請求項3】 前記環状外側搬送部と内側搬送部が、それぞれ回転軸線方向に対峙する一対の搬送部分からなり、環状外側搬送部における対峙状の各搬送部分及び内側搬送部における対峙状の各搬送部分を、それぞれ相反する方向へ搬送可能な態様に形成してあることを特徴とする請求項1又は2記載の廃棄有機物の分解処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は人や家畜の糞尿、生ゴミなどの廃棄有機物の分解処理装置に関し、一般住宅用から業務用さらに緊急災害用として広く有用な分解処理装置に関係している。

【0002】

【従来の技術】本発明者は、糞尿を処理するのに、おが屑中に糞尿を導き入れて、おが屑及び糞尿ともども攪拌して微生物により分解処理する装置を実施しており、各種のイベントなどで臨時に設置される仮設トイレとして利用されている。このタイプのものは、水を使わずに済むと共に臭わず、生ゴミの分解処理用としても利用可能であり、しかも、糞尿や生ゴミの分解処理物は堆肥や土壌改良材として有効利用することができる。ところで、1日当たりの分解処理能力という面からすると、その処理能力には不足がある。この分解処理能力について、鋭意研究の結果、おが屑及び糞尿の攪拌効率と微生物の活性化と分解処理能力が相互に密接に関係し合っていることを知見し、本発明を完成したものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする課題は、第1には、おが屑ともども廃棄有機物を攪拌・混合させながら巡回させて微生物の活性化を促すことで効率良く分解処理可能な廃棄有機物の分解処理装置を、第2には、さらに、おが屑及び廃棄有機物を斑なく攪拌可能な廃棄有機物の分解処理装置を、第3には、さらに、おが屑及び廃棄有機物の巡回攪拌効率を向上可能な廃棄有機物の分解処理装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した課題を

達成するため、有機廃棄物が入る開口部を有する処理槽内に回転軸を水平状に架設して、この駆動回転可能な回転軸に環状外側搬送部とこれの内方の内側搬送部を一体回転可能に備え、この環状外側搬送部と内側搬送部は、回転軸の駆動回転にともない処理槽内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向へ逆搬送させて内外へ巡回するように動く態様に形成してあることを特徴とする。また本発明では、前記環状外側搬送部又は内側搬送部の回転軸線方向の端部に掻き落とし部を対面の処理槽内側面に沿い摺擦可能な態様に形成してあることを特徴とする。また本発明では、前記環状外側搬送部と内側搬送部が、それぞれ回転軸線方向に対峙する一対の搬送部分からなり、環状外側搬送部における対峙状の各搬送部分及び内側搬送部における対峙状の各搬送部分を、それぞれ相反する方向へ搬送可能な態様に形成してあることを特徴とする。

【0005】本発明における廃棄有機物およびおが屑を攪拌・搬送する内外の搬送部と一体回転状の回転軸は、一方向へ回転する態様のもの、正逆反転を繰り返して回転する態様のもの、いずれであっても良く、特に後者の場合には、攪拌効率が高く有効である。また、掻き落とし部は環状外側搬送部又は内側搬送部と同一体に形成して良いし、別部材で一体状に形成するようにしても良い。また、処理槽は、同槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に保つことで分解処理効率を高めて動く温度センサー付き加熱要素を備えた態様にしても良い。この加熱要素は、微生物がほぼ13度以下で仮死状態になるような寒冷地向けには微生物の活性化を促す上で備えられることになるが、13度以上の温暖地向けでは必ずしも必要としない。

【0006】

【発明の実施の形態】図1乃至図5には本発明の廃棄有機物の分解処理装置の実施の1形態として、糞尿の分解処理装置を移動タイプの組み立て便所に組み付けた例を示している。この組み立て便所1は、正面壁のドア2から出入り可能な室内の床部3に糞尿分解処理槽4を設置してある。糞尿分解処理槽4は、上面の前端側に開口部5を形成して、この開口部5に弁座6及び便蓋7を配設してあると共に、上面の後端側には室外へ伸びる排気管8を配設してある。排気管8には、モータの駆動力を受けて回転するファン9を備えていて、室内から槽内を経て外部へ至る排気経路を確保することにより、室内が換気されるようにしてある。そして、糞尿分解処理槽4内には、回転軸10を水平状に架設して、槽外のモータ11と一体連動状に連結してあると共に、この駆動回転可能な回転軸10には、環状外側搬送部12と内側搬送部15を一体回転可能に備えていて、回転軸10の駆動回転にともない糞尿分解処理槽4内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回せしめ得るように形成している。

【0007】環状外側搬送部12は、回転軸線方向に対峙する前外搬送部分13と後外搬送部分14からなる一対の態様のもので、前外搬送部分13及び後外搬送部分14は、それぞれ螺旋環状ブレード13a、14aと、両ブレード13a、14aを回転軸10に同心円状に支持固定している放射状の脚杆13b、14bとで構成してあると共に、前後の搬送部13、14における両ブレード13a、14aの螺旋方向は、回転軸10の回転軸線と同軸線状で且つ右回りと左回りとに相対して、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら中央から前後へ運び可能な態様に形成してあり、内側搬送部15の前内搬送部16と後内搬送部17によって槽内の前後端部から中央へ運び返されてくるおが屑及び糞尿を同中央より前後端部に運び返せるようにしてある。

【0008】内側搬送部15は、回転軸線方向に対峙する前内搬送部16と後内搬送部17からなる一対の態様のもので、前内搬送部16及び後内搬送部17は、それぞれ脚杆13b、14bに沿って形成した板状ブレード16a、17aで構成してあると共に、前後の搬送部16、17における両ブレード16a、17aの回転面に対する傾き角は、右傾斜状と左傾斜状に相対して、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら前後から中央へ運び可能な態様に形成してあり、前外搬送部分13と後外搬送部分14によって槽内の中央から前後両端部へ運ばれてくるおが屑及び糞尿を同端部より槽内中央に運び返せるようにしてある。

【0009】また、前外搬送部分13の螺旋環状ブレード13aにおける回転軸線方向の前端部には前掻き取り部18を対面の処理槽前内側面部4aに沿って摺擦可能な態様に形成してあり、前外搬送部分13によって槽内前方へ運ばれて前内側面部4aに押し付けられるおが屑及び糞尿を前掻き取り部18で同前内側面部4aから掻き取れるようにしてある。同様に、後外搬送部分14の螺旋環状ブレード14aにおける回転軸線方向の後端部には後掻き取り部19を対面の処理槽後内側面部4bに沿って摺擦可能な態様に形成してあり、後外搬送部分14によって槽内前方へ運ばれて後内側面部4bに押し付けられるおが屑及び糞尿を後掻き取り部19で同後内側面部4bから掻き取れるようにしてある。さらに、糞尿分解処理槽4には、槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に加温且つ保温可能なヒーター21と温度センサー22を備えてあり、槽内の温度を40度前後に保つことで分解処理が最良の効率の状態で運転されるようにしてある。

【0010】次に、運転状態について説明する。組み立て便所1の室内はファン9の動きによって換気されていて、用便中の臭気および蒸発水分が開口部5から糞尿分解処理槽4内を経て外部へ排気される。また、処理槽4内における加温および分解・発熱にともなう気圧調整も行われている。そして、モータ11の駆動力を受けて連

続回転している環状外側搬送部12と内側搬送部15は、開口部5及び小便器20から糞尿分解処理槽4内へ落下して音も無くおが屑にくるまされる糞尿をおが屑ともども回転軸線方向に沿って互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回させると共に、搬送過程でおが屑と糞尿を攪拌して混ぜ合わせて、微生物分解・脱臭せしめる。この糞尿の微生物分解・脱臭は、おが屑と糞尿の攪拌・混合そして攪拌による好気菌の活性化が、前後の外搬送部分13、14における各螺旋環状ブレード13a、14aと前後の内搬送部16、17における板状ブレード16a、17aとによって効率的に行われることにより処理される。さらに、糞尿中における何億とある腸内細菌によって分解が早く行われて堆肥化され、また、堆肥化の過程の発熱で雑菌が死滅して、窒素、リン、カリウムや有機物を含む有機肥料或いは土壌改良材として、家庭であれば花壇や菜園用等に活用し得る。

【0011】図6乃至図9には本発明の廃棄有機物の分解処理装置の実施の他の1形態として、生ゴミの分解処理装置を例示している。この生ゴミ分解処理装置23は、上面の左右開口部24を蓋25でそれぞれ開閉可能に形成してあると共に、上面に排気管26を立設してある。そして、生ゴミ分解処理槽23内には、回転軸27を水平状に架設して、槽外のモータ28と一体運動状に連結してあると共に、この駆動回転可能な回転軸27には、環状外側搬送部29と内側搬送部32を一体回転可能に備えて、回転軸27の駆動回転にともない生ゴミ分解処理槽23内で生ゴミをおが屑ともども回転軸線方向に沿って互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回せしめ得るように形成している。

【0012】環状外側搬送部29は、回転軸線方向に対峙する前外搬送部分30と後外搬送部分31からなる一対の態様のもので、前外搬送部分30及び後外搬送部分31は、それぞれ螺旋環状ブレード30a、31aと、両ブレード30a、31aを回転軸27に同心円状に支持固定している放射状の脚杆30b、31bとで構成してあると共に、前後の外搬送部30、31における両ブレード30a、31aの螺旋方向は、回転軸27の回転軸線と同軸線状で且つ右回りと左回りとに相対して、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら中央から前後へ運び可能な態様に形成してあり、内側搬送部32の前内搬送部33と後内搬送部34によって槽内の前後端部から中央へ運び返されてくるおが屑及び糞尿を同中央より前後端部に運び返せるようにしてある。

【0013】内側搬送部32は、回転軸線方向に対峙する前内搬送部33と後内搬送部34からなる一対の態様のもので、前内搬送部33及び後内搬送部34は、それぞれ脚杆33b、34bに沿って形成した板状ブレード33a、34aで構成してあると共に、前後の搬送部33、34における両ブレード33a、34aの回転面

対する傾き角は、右傾斜状と左傾斜状に相対して、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら前後から中央へ運び可能な態様に形成してあり、前外搬送部分30と後外搬送部分31によって槽内の中央から前後両端部へ運ばれてくるおが屑及び糞尿を同端部より槽内中央に運び返せるようにしてある。

【0014】また、前外搬送部分30の螺旋環状ブレード30aにおける回転軸線方向の前端部には前掻き取り部35を対面の処理槽前内側面部23aに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、前外搬送部分30によって槽内前方へ運ばれて前内側面部23aに押し付けられるおが屑及び糞尿を前掻き取り部35で同前内側面部23aから掻き取れるようにしてある。同様に、後外搬送部分31の螺旋環状ブレード31aにおける回転軸線方向の後端部には後掻き取り部36を対面の処理槽後内側面部23bに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、後外搬送部分31によって槽内前方へ運ばれて後内側面部23bに押し付けられるおが屑及び糞尿を後掻き取り部36で同後内側面部23bから掻き取れるようにしてある。さらに、糞尿分解処理槽4には、槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に加温且つ保温可能なヒーター37と温度センサー38を備えてあり、槽内の温度を40度前後に保つことで分解処理が最良の効率の状態で運転されるようにしてある。

【0015】次に、運転状態について説明する。生ゴミ分解処理槽23内における発熱にともなう気圧調整は排気管26を通じて行われている。そして、モータ28の駆動力を受けて連続回転している環状外側搬送部29と内側搬送部32は、開口部24から生ゴミ分解処理槽4内へ投入されて音も無くおが屑にくるまれる生ゴミをおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回させると共に、搬送過程でおが屑と生ゴミを攪拌して混ぜ合わせて、微生物分解・脱臭せしめる。この生ゴミの微生物分解・脱臭は、おが屑と生ゴミの攪拌・混合そして攪拌による好気菌の活性化が、前後の外搬送部分30、31における各螺旋環状ブレード30a、31aと前後の内搬送部33、34における板状ブレード33a、34aとによって効率的に行われることにより処理される。さらに、堆肥化の過程の発熱で雑菌が死滅して、窒素、磷、カリウムや有機物を含む有機肥料或いは土壌改良材として、家庭であれば花壇や菜園等に活用し得る。

【0016】前記した実施の各形態では、環状外側搬送部12、29と内側搬送部15、32は、それぞれ前対一の態様のものについて例示したが、これに限定されず、他に、左右並列タイプの態様(図示せず)、複列単数タイプの態様(図示せず)、単列単数タイプの態様(図示せず)があり、さらに、これらの各態様で、掻き取り部18、19、35、36を有しない態様(図示せず)がそれぞれある。また、ヒーター21、37および

温度センサー22、38を備えない態様(図示せず)がある。

【0017】

【発明の効果】A. 請求項1により、おが屑ともども廃棄有機物を攪拌・混合させながら巡回させて、好気性状態を作り出して微生物の活性化を促すことで効率良く分解処理することができる。

B. 請求項2により、さらに、処理槽内におけるおが屑及び廃棄有機物を均等に攪拌することができる。

C. 請求項3により、さらに、おが屑及び廃棄有機物の巡回攪拌効率を向上せしめることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の廃棄有機物の分解処理装置の実施の1形態としての糞尿分解処理装置を組み立てトイレに組み付けて示す縦断側面図。

【図2】 横断平面図。

【図3】 糞尿分解処理装置の拡大縦断側面図。

【図4】 図3の(4)-(4)縦断正面図。

【図5】 要部の部分拡大斜視図。

【図6】 本発明の廃棄有機物の分解処理装置の実施の1形態として生ゴミ分解処理装置を例示している斜視図。

【図7】 拡大縦断側面図。

【図8】 図7の(8)-(8)縦断正面図。

【図9】 要部の部分拡大斜視図。

【符号の説明】

1 組み立て便所

2 ドア

3 床部

4 糞尿分解処理槽(処理槽)

4a、23a 前内側面部

4b、23b 後内側面部

5 開口部

6 弁座

7 便蓋

8 排気管

9 ファン

10、27 回転軸

11、28 モータ

12、29 環状外側搬送部

13、30 前外搬送部分

14、31 後外搬送部分

13a、14a、30a、31a 螺旋環状ブレード

13b、14b、30b、31b 脚杆

15、32 内側搬送部

16、33 前内搬送部

17、34 後内搬送部

16a、17a 板状ブレード

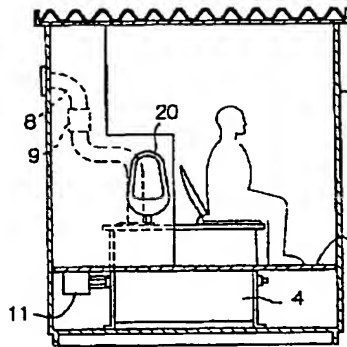
18、35 前掻き取り部

19、36 後掻き取り部

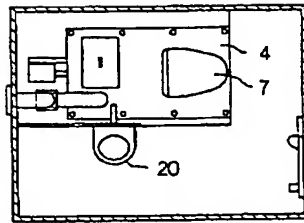
- 20 小便器
21、37 ヒーター（加熱要素）
22、38 温度センサー
23 生ゴミ分解処理装置

- 24 左右開口部
25 蓋
26 排気管
35a、36a 板状ブレード

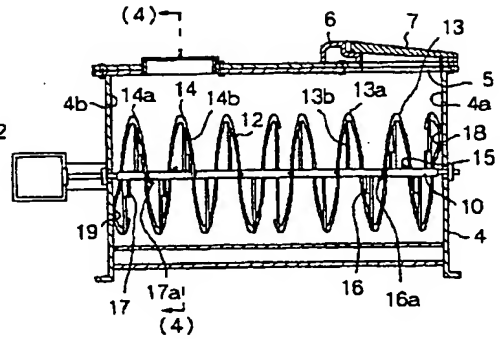
【図1】



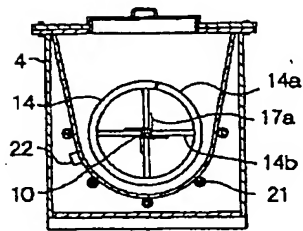
【図2】



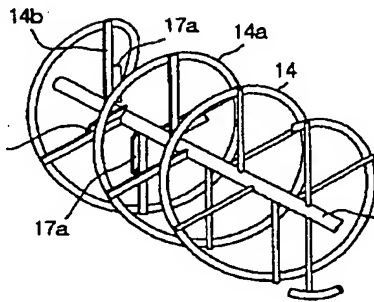
【図3】



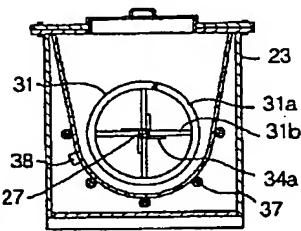
【図4】



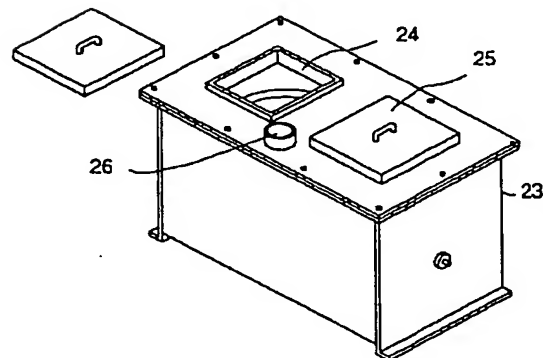
【図5】



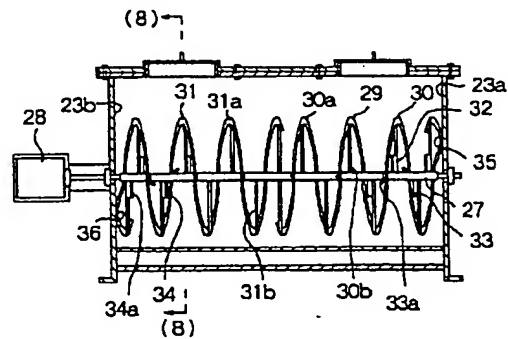
【図8】



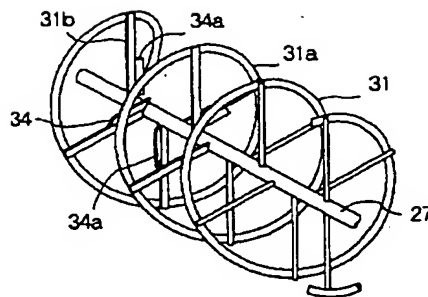
【図6】



【図7】



【図9】



【手続補正書】

【提出日】平成11年6月1日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】廃棄有機物の分解処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】 有機廃棄物が入る開口部を有する処理槽内に回転軸を水平状に架設して、この駆動回転可能な回転軸に環状外側搬送部とこれの内方の内側搬送部を一体回転可能に備え、この環状外側搬送部又は内側搬送部の回転軸線方向の端部に掻き落とし部を対面の処理槽内側面部に沿い摺擦可能な態様に形成してあると共に、当該環状外側搬送部と内側搬送部は、回転軸の駆動回転にともない処理槽内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向へ逆搬送させて内外へ巡回するように動く態様に形成してあることを特徴とする廃棄有機物の分解処理装置。

【請求項2】 前記環状外側搬送部と内側搬送部が、それぞれ回転軸線方向に対峙する一対の搬送部分からなり、環状外側搬送部における対峙状の各搬送部分及び内側搬送部における対峙状の各搬送部分を、それぞれ相反する方向へ搬送可能な態様に形成してあることを特徴とする請求項1記載の廃棄有機物の分解処理装置。

【請求項3】 前記処理槽が、槽内温度を40度前後に加温且つ保温可能なヒーター21と温度センサー22を備えていることを特徴とする請求項1又は2記載の廃棄有機物の分解処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は人や家畜の糞尿、生ゴミなどの廃棄有機物の分解処理装置に関し、一般住宅用から業務用さらに緊急災害用として広く有用な分解処理装置に関係している。

【0002】

【従来の技術】本発明者は、糞尿を処理するのに、おが屑中に糞尿を導き入れて、おが屑及び糞尿ともども攪拌して微生物により分解処理する装置を実施しており、各種のイベントなどで臨時に設置される仮設トイレとして利用されている。このタイプのものは、水を使わずに済むと共に臭わず、生ゴミの分解処理用としても利用可能であり、しかも、糞尿や生ゴミの分解処理物は堆肥や土壌改良材として有効利用することができる。ところで、1日当たりの分解処理能力という面からすると、その処理能力には不足がある。この分解処理能力について、鋭意研究の結果、おが屑及び糞尿の攪拌効率と微生物の活性化と分解処理能力が相互に密接に関係し合っていることを知見し、本発明を完成したものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】解決しようとする課題は、第1には、おが屑ともども廃棄有機物を均しく攪拌・混合させながら巡回させて微生物の活性化を促すことで効率良く分解処理可能な廃棄有機物の分解処理装置を、第2には、さらに、おが屑及び廃棄有機物の巡回攪拌効率を向上可能な廃棄有機物の分解処理装置を、第3には、さらに、分解処理が最良の効率の状態で運転される廃棄有機物の分解処理装置を、提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は前記した課題を達成するため、有機廃棄物が入る開口部を有する処理槽内に回転軸を水平状に架設して、この駆動回転可能な回転軸に環状外側搬送部とこれの内方の内側搬送部を一体回転可能に備え、この環状外側搬送部又は内側搬送部の回転軸線方向の端部に掻き落とし部を対面の処理槽内側面部に沿い摺擦可能な態様に形成してあると共に、当該環状外側搬送部と内側搬送部は、回転軸の駆動回転にともない処理槽内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向へ逆搬送させて内外へ巡回するように動く態様に形成してあることを特徴とする。また本発明では、前記環状

外側搬送部と内側搬送部が、それぞれ回転軸線方向に対峙する一対の搬送部分からなり、環状外側搬送部における対峙状の各搬送部分及び内側搬送部における対峙状の各搬送部分を、それぞれ相反する方向へ搬送可能な態様に形成してあることを特徴とする。また本発明では、前記処理槽が、槽内温度を40度前後に加温且つ保温可能なヒーター21と温度センサー22を備えていることを特徴とする。

【0005】本発明における廃棄有機物およびおが屑を攪拌・搬送する内外の搬送部と一体回転状の回転軸は、一方向へ回転する態様のもの、正逆反転を繰り返して回転する態様のもの、いずれであっても良く、特に後者の場合には、攪拌効率が高く有効である。また、掻き落し部は環状外側搬送部又は内側搬送部と同一体に形成して良いし、別部材で一体状に形成するようにしても良い。また、処理槽は、同槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に保つことで分解処理効率を高めて働く温度センサー付き加熱要素を備えた態様にしても良い。この加熱要素は、微生物がほぼ13度以下で仮死状態になるような寒冷地向けには微生物の活性化を促す上で備えられることになるが、13度以上の温暖地向けでは必ずしも必要としない。

【0006】

【発明の実施の形態】図1乃至図5には本発明の廃棄有機物の分解処理装置における実施の1形態として、糞尿の分解処理装置を移動タイプの組み立て便所に組み付けた例を示している。この組み立て便所1は、正面壁のドア2から出入り可能な室内の床部3に糞尿分解処理槽4を設置してある。糞尿分解処理槽4は、上面の前端側に開口部5を形成して、この開口部5に弁座6及び便蓋7を配設してあると共に、上面の後端側には室外へ伸びる排気管8を配設してある。排気管8には、モータの駆動力を受けて回転するファン9を備えていて、室内から槽内を経て外部へ至る排気経路を確保することにより、室内が換気されるようにしてある。そして、糞尿分解処理槽4内には、回転軸10を水平状に架設して、槽外のモータ11と一体連動状に連結してあると共に、この駆動回転可能な回転軸10には、環状外側搬送部12と内側搬送部15を一体回転可能に備えていて、回転軸10の駆動回転にともない糞尿分解処理槽4内で廃棄有機物をおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回せしめ得るように形成している。

【0007】環状外側搬送部12は、回転軸線方向に対峙する前外搬送部分13と後外搬送部分14からなる一対の態様のもので、前外搬送部分13及び後外搬送部分14は、それぞれ螺旋環状ブレード13a、14aと、両ブレード13a、14aを回転軸10に同心円状に支持固定している放射状の脚杆13b、14bとで構成してあると共に、前後の搬送部13、14における両ブレード13a、14aの螺旋方向は、回転軸10の回転軸

線と同軸線状で且つ右回りと左回りとに相対していて、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら中央から前後へ運び可能な態様に形成してあり、内側搬送部15の前内搬送部16と後内搬送部17によって槽内の前後端部から中央へ運び返されてくるおが屑及び糞尿を同中央より前後端部に運び返せるようにしてある。

【0008】内側搬送部15は、回転軸線方向に対峙する前内搬送部16と後内搬送部17からなる一対の態様のもの、前内搬送部16及び後内搬送部17は、それぞれ脚杆13b、14bに沿い形成した板状ブレード16a、17aで構成してあると共に、前後の搬送部16、17における両ブレード16a、17aの回転面に対する傾き角は、右傾斜状と左傾斜状に相対していて、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら前後から中央へ運び可能な態様に形成してあり、前外搬送部分13と後外搬送部分14によって槽内の中央から前後両端部へ運ばれてくるおが屑及び糞尿を同端部より槽内中央に運び返せるようにしてある。

【0009】また、前外搬送部分13の螺旋環状ブレード13aにおける回転軸線方向の前端部には前掻き取り部18を対面の処理槽前内側面4aに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、前外搬送部分13によって槽内前方へ運ばれて前内側面4aに押し付けられるおが屑及び糞尿を前掻き取り部18で同前内側面4aから掻き取れるようにしてある。同様に、後外搬送部分14の螺旋環状ブレード14aにおける回転軸線方向の後端部には後掻き取り部19を対面の処理槽後内側面4bに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、後外搬送部分14によって槽内前方へ運ばれて後内側面4bに押し付けられるおが屑及び糞尿を後掻き取り部19で同後内側面4bから掻き取れるようにしてある。さらに、糞尿分解処理槽4には、槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に加温且つ保温可能なヒーター21と温度センサー22を備えてあり、槽内の温度を40度前後に保つことで分解処理が最良の効率の状態で運転されるようにしてある。

【0010】次に、運転状態について説明する。組み立て便所1の室内はファン9の働きによって換気されていて、用便中の臭気および蒸発水分が開口部5から糞尿分解処理槽4内を経て外部へ排気される。また、処理槽4内における加温および分解・発熱にともなう気圧調整も行われている。そして、モータ11の駆動力を受けて連続回転している環状外側搬送部12と内側搬送部15は、開口部5及び小便器20から糞尿分解処理槽4内へ落下して音も無くおが屑にくるまれる糞尿をおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回させると共に、搬送過程でおが屑と糞尿を攪拌して混ぜ合わせて、微生物分解・脱臭せしめる。この糞尿の微生物分解・脱臭は、おが屑と糞尿の攪拌・混合そして攪拌による好気菌の活性化が、前後の外搬送部分1

3、14における各螺旋環状ブレード13a、14aと前後の内搬送部16、17における板状ブレード16a、17aとによって効率的に行われることにより処理される。さらに、糞尿中における何億とある腸内細菌によって分解が早く行われて堆肥化され、また、堆肥化の過程の発熱で雑菌が死滅して、窒素、燐、カリウムや有機物を含む有機肥料或いは土壌改良材として、家庭であれば花壇や菜園用等に活用し得る。

【0011】図6乃至図9には本発明の廃棄有機物の分解処理装置における実施の他の1形態として、生ゴミの分解処理装置を例示している。この生ゴミ分解処理装置23は、上面の左右開口部24を蓋25でそれぞれ開閉可能に形成してあると共に、上面に排気管26を立設してある。そして、生ゴミ分解処理槽23内には、回転軸27を水平状に架設して、槽外のモータ28と一体連動状に連結してあると共に、この駆動回転可能な回転軸27には、環状外側搬送部29と内側搬送部32を一体回転可能に備えていて、回転軸27の駆動回転にともない生ゴミ分解処理槽23内で生ゴミをおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回せしめ得るように形成している。

【0012】環状外側搬送部29は、回転軸線方向に対峙する前外搬送部分30と後外搬送部分31からなる一対の態様のもので、前外搬送部分30及び後外搬送部分31は、それぞれ螺旋環状ブレード30a、31aと、両ブレード30a、31aを回転軸27に同心円状に支持固定している放射状の脚杆30b、31bとで構成してあると共に、前後の外搬送部30、31における両ブレード30a、31aの螺旋方向は、回転軸27の回転軸線と同軸線状で且つ右回りと左回りとに相対していて、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら中央から前後へ運び可能な態様に形成してあり、内側搬送部32の前内搬送部33と後内搬送部34によって槽内の前後端部から中央へ運び返されてくるおが屑及び糞尿を同中央より前後端部に運び返せるようにしてある。

【0013】内側搬送部32は、回転軸線方向に対峙する前内搬送部33と後内搬送部34からなる一対の態様のもので、前内搬送部33及び後内搬送部34は、それぞれ脚杆33b、34bに沿い形成した板状ブレード33a、34aで構成してあると共に、前後の搬送部33、34における両ブレード33a、34aの回転面に対する傾き角は、右傾斜状と左傾斜状に相対していて、槽内のおが屑及び糞尿を攪拌して混じり合わせながら前後から中央へ運び可能な態様に形成してあり、前外搬送部分30と後外搬送部分31によって槽内の中央から前後両端部へ運ばれてくるおが屑及び糞尿を同端部より槽内中央に運び返せるようにしてある。

【0014】また、前外搬送部分30の螺旋環状ブレード30aにおける回転軸線方向の前端部には前掻き取り

部35を対面の処理槽前内側面部23aに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、前外搬送部分30によって槽内前方へ運ばれて前内側面部23aに押し付けられるおが屑及び糞尿を前掻き取り部35で同前内側面部23aから掻き取れるようにしてある。同様に、後外搬送部分31の螺旋環状ブレード31aにおける回転軸線方向の後端部には後掻き取り部36を対面の処理槽後内側面部23bに沿い摺擦可能な態様に形成してあり、後外搬送部分31によって槽内前方へ運ばれて後内側面部23bに押し付けられるおが屑及び糞尿を後掻き取り部36で同後内側面部23bから掻き取れるようにしてある。さらに、糞尿分解処理槽4には、槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に加温且つ保温可能なヒーター37と温度センサー38を備えてあり、槽内の温度を40度前後に保つことで分解処理が最良の効率の状態で運転されるようにしてある。

【0015】次に、運転状態について説明する。生ゴミ分解処理槽23内における発熱にともなう気圧調整は排気管26を通じて行われている。そして、モータ28の駆動力を受けて連続回転している環状外側搬送部29と内側搬送部32は、開口部24から生ゴミ分解処理槽4内へ投入されて音も無くおが屑にくるまれる生ゴミをおが屑ともども回転軸線方向に沿い互いに前後へ逆搬送させて内外へ巡回させると共に、搬送過程でおが屑と生ゴミを攪拌して混ぜ合わせて、微生物分解・脱臭せしめる。この生ゴミの微生物分解・脱臭は、おが屑と生ゴミの攪拌・混合そして攪拌による好気菌の活性化が、前後の外搬送部分30、31における各螺旋環状ブレード30a、31aと前後の内搬送部33、34における板状ブレード33a、34aとによって効率的に行われることにより処理される。さらに、堆肥化の過程の発熱で雑菌が死滅して、窒素、燐、カリウムや有機物を含む有機肥料或いは土壌改良材として、家庭であれば花壇や菜園用等に活用し得る。

【0016】前記した実施の各形態では、環状外側搬送部12、29と内側搬送部15、32は、それぞれ前後一対の態様のものについて例示したが、これに限定されず、他に、左右並列タイプの態様(図示せず)、複列単数タイプの態様(図示せず)、単列単数タイプの態様(図示せず)があり、さらに、これらの各態様で、掻き取り部18、19、35、36を有しない態様(図示せず)がそれぞれある。また、ヒーター21、37および温度センサー22、38を備えない態様(図示せず)がある。

【0017】

【発明の効果】A. 請求項1により、おが屑ともども廃棄有機物を斑無く攪拌・混合させながら巡回させて、好気性状態を作り出して微生物の活性化を促すことで効率良く分解処理することができる。

B. 請求項2により、さらに、おが屑及び廃棄有機物の

巡回攪拌効率を向上せしめることができる。

C. 請求項3により、さらに、処理槽内温度を微生物が活発に生息する40度前後に保つことで分解処理が最良の効率の状態で運転される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の廃棄有機物の分解処理装置における実施の1形態としての糞尿分解処理装置を組み立てトイレに組み付けて示す縦断側面図。

【図2】 横断平面図。

【図3】 糞尿分解処理装置の拡大縦断側面図。

【図4】 図3の(4)-(4)縦断正面図。

【図5】 要部の部分拡大斜視図。

【図6】 本発明の廃棄有機物の分解処理装置における実施の1形態として生ゴミ分解処理装置を例示している斜視図。

【図7】 拡大縦断側面図。

【図8】 図7の(8)-(8)縦断正面図。

【図9】 要部の部分拡大斜視図。

【符号の説明】

- | | |
|----------------|------------------------------|
| 1 組み立て便所 | 6 弁座 |
| 2 ドア | 7 便蓋 |
| 3 床部 | 8 排気管 |
| 4 糞尿分解処理槽(処理槽) | 9 ファン |
| 4 a、23 a 前内側面部 | 10、27 回転軸 |
| 4 b、23 b 後内側面部 | 11、28 モータ |
| 5 開口部 | 12、29 環状外側搬送部 |
| | 13、30 前外搬送部分 |
| | 14、31 後外搬送部分 |
| | 13 a、14 a、30 a、31 a 螺旋環状ブレード |
| | 13 b、14 b、30 b、31 b 脚杆 |
| | 15、32 内側搬送部 |
| | 16、33 前内搬送部 |
| | 17、34 後内搬送部 |
| | 16 a、17 a 板状ブレード |
| | 18、35 前掻き取り部 |
| | 19、36 後掻き取り部 |
| | 20 小便器 |
| | 21、37 ヒーター(加熱要素) |
| | 22、38 温度センサー |
| | 23 生ゴミ分解処理装置 |
| | 24 左右開口部 |
| | 25 蓋 |
| | 26 排気管 |
| | 35 a、36 a 板状ブレード |